Государственное профессиональное образовательное учреждение
Ярославской области
**ДАНИЛОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**для специальности**

**23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**

*Базовая подготовка*
*среднего профессионального образования*

**2018 г.**

| | |
|---|---|
| **ОДОБРЕНА**<br>цикловой (методической) комиссией специальностей и профессий технического профиля | Составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности |
| Протокол № ___ от «___»_____201_ г.<br>Председатель _____В.В. Каминская | Заместитель директора по УР<br>_____Е.В. Колодина |

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного Министерством образования и науки российской Федерации 22 апреля 2014 г. № 388

**Организация-разработчик:**
государственное профессиональное образовательное учреждение Ярославской области Даниловский политехнический колледж

**Разработчик(и):**

| | |
|---|---|
| Каминская В.В. | преподаватель |
| (ФИО) | (занимаемая должность) |

## СОДЕРЖАНИЕ


| | стр. |
|---|---|
| **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **9** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям: 15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров; 16269 Осмотрщик вагонов; 16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов; 16783 Поездной электромеханик; 16856 Помощник машиниста дизель- поезда; 16878 Помощник машиниста тепловоза; 16885 Помощник машиниста электровоза; 16887 Помощник машиниста электропоезда; 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания; 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина входит в общепрофессиональный учебный цикл, общепрофессиональная учебная дисциплина.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять деталирование сборочного чертежа;
- решать графические задачи;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных

правовых актов;

- основы строительной графики.

**Реализация рабочей программы учебной дисциплины направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию.

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки обучающегося —198 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося —132 часа;

самостоятельной работы обучающегося —66 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***198*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***132*** |
| в том числе:<br>практические занятия | *132* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***66*** |
| **Итоговая аттестация в форме *дифференциального зачета*** | |

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** | | **15** | |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей** | **Практические занятия** | 10 | |
| | Изучение и отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. | 2 | 2 |
| | Изучение и выполнение надписей чертежным шрифтом. | 2 | |
| | Изучение и выполнение чертежа с элементами деления окружностей. | 2 | |
| | Изучение и выполнение сопряжений. | 2 | |
| | Изучение и вычерчивание контура детали с нанесением размеров. | 2 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 5 | |
| **Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования** | | **45** | |
| **Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование** | **Практические занятия** | 30 | |
| | Изучение и выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. | 2 | 2 |
| | Изучение и построение комплексного чертежа модели. | 4 | |
| | Изучение и выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел. | 4 | |
| | Изучение и построение сечения геометрических тел плоскостью. | 4 | |
| | Изучение и построение третьей проекции модели по двум заданным. | 4 | |
| | Изучение и выполнение аксонометрических проекций плоских фигур. | 4 | |
| | Изучение и построение аксонометрических проекций модели. | 4 | |
| | Изучение и выполнение технического рисунка модели. | 4 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 15 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** | | **95** | |
| **Тема 3.1. Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения** | **Практические занятия** | 64 | |
| | Изучение и выполнение простого разреза модели. | 2 | 2 |
| | Изучение и выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти. | 4 | |
| | Изучение и выполнение сечений, сложных разрезов деталей локомотивов железнодорожного транспорта. | 6 | |
| | Изображение резьбовых соединений. | 4 | |
| | Изучение и выполнение эскизов деталей автомобильного транспорта. | 4 | |
| | Изучение и выполнение эскизов деталей к сборочному узлу автомобиля. | 4 | |
| | Изучение и выполнение эскизов деталей сборочной единицы. | 4 | |
| | Изучение и оформление спецификации. | 2 | |
| | Изучение и выполнение рабочих чертежей деталей автомобилей. | 6 | |
| | Изучение и выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи автомобилей. | 6 | |
| | Изучение и выполнение кинематических схем узлов автомобилей | 6 | |
| | Изучение и выполнение пневматической схемы управления тормозами на автомобилях. | 6 | |
| | Изучение и выполнение элементов электрических схем управления и силовых схем на автомобилях. | 4 | |
| | Изучение и чтение архитектурно-строительных чертежей. | 6 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | 31 | |
| **Раздел 4. Машинная графика** | | **41** | |
| **Тема 4.1. Общие сведения о САПР — системе автоматизированного проектирования** | **Практические занятие** | 26 | |
| | Изучение основных принципов работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс программой | 2 | 2 |
| | Построение плоских изображений в САПР. | 2 | |
| | Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПР. | 6 | |
| | Выполнения рабочего чертежа деталей автомобиля в САПР. | 4 | |
| | Выполнение сборочного чертежа детали автомобиля с оформлением спецификации в САПР. | 6 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| | Выполнение элементов электрических схем автомобилей в САПР. | 6 | |
| | **Самостоятельная работа обучающихся**<br>Проработка учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Подготовка к дифференцированному зачету. | 15 | |
| | **Дифференциальный зачёт** | **2** | |
| | **Всего** | **198** | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

*Оборудование кабинета:*

– рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);

– рабочее место преподавателя;

– учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;

– комплект моделей, деталей, натурных образцов, сборочных единиц.

*Технические средства обучения:*

– компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;

– мультимедийный проектор.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

***Основные источники:***


1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
3. ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.
4. Пуйческу Ф. И. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф. И.Пуйческу, С. Н. Муравьев, Н. А. Чванова. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 320 с.
5. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Н. Аверин. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.


***Дополнительные источники:***


1. Бродский, А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. Проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М.Фазулин, В.А. Халданов. – 9-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 400 с.
2. Бродский, А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. Проф. образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазулин, В.А. Халдинов. – 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 192 с.

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2.

**Дополнительные источники:**

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 246 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0.
2. Чекмарев, А. А. Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 359 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04750-9.

***Учебные иллюстрированные пособия (альбомы):***

1. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч. I. М.: УМК МПС России, 2003.
2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч. II. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
3. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч. III. Элементы строительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
4. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Ч. IV. Основы машиностроительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.

***Электронные образовательные ресурсы:***

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: www. propro.ru
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: www. informika.ru

## 4 Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В соответствии с письмом Минобрнауки РФ от 12.07.2007 № 03-1563 "Об организации образовательного процесса в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования для лиц с ограниченными возможностями здоровья" в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины средств и информационных систем лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Обучающиеся с нарушенным слухом нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций, другим наглядным материалом. Звуковую информацию нужно дублировать зрительной, для лучшего усвоения необходимо каждый раз писать на доске используемые термины. Предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом.

Слабовидящим следует предоставить возможность использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий обучающемуся с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном. Все записанное на доске должно быть озвучено. Медиаматериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды формируемых компетенций** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:** | ОК 1-9<br>ПК 2.2, 2.3, 3.1, 3.2 | |
| Читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц | | Оценка на практическом занятии: Оформление титульного листа. Оформление основной надписи Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.<br>Выполнение сборочного чертежа по эскизам и составление спецификации. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. |
| Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов | | Оценка на практическом занятии: Чтение сборочных чертежей.<br>Чтение и деталирование сборочных чертежей.<br>Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов; выполнение эскизов деталей сборочной единицы; увязка сопрягаемых размеров. |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:** | | |
| Основы проекционного черчения | | Тестирование, фронтальный опрос, анализ справочного пособия, практические занятия. |
| Правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности | | |
| Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов | | |

**Разработчики:**

| ГПОУ ЯО ДПК | преподаватель | В.В. Каминская |
|---|---|---|
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |